

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003454

International filing date: 02 March 2005 (02.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-061511  
Filing date: 05 March 2004 (05.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 21 April 2005 (21.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

PCT/JP2005/003454

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

03.03.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2004年 3月 5日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2004-061511

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

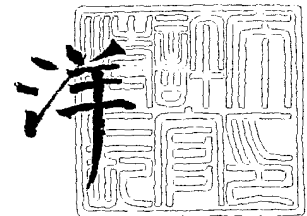
J P 2004-061511

出 願 人  
Applicant(s): 東海興業株式会社

2005年 4月 7日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特2005-303087

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P03067  
【提出日】 平成16年 3月 5日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60J 10/04  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県大府市長根町四丁目 1 番地 東海興業株式会社内  
    【氏名】 金原 統  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県大府市長根町四丁目 1 番地 東海興業株式会社内  
    【氏名】 白岩 昌樹  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000219705  
    【氏名又は名称】 東海興業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100098420  
    【住所又は居所】 名古屋市中区金山一丁目 9 番 1 9 号 ミズノビル 4 階  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 加古 宗男  
    【電話番号】 052-322-9771  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 036571  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0317301

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

車両の窓枠に沿って装着されて窓ガラスのスライド移動を案内するように形成された弾性ポリマー材料製の長尺なガラスランチャネルであって、

前記ガラスランチャネルは、

前記窓枠に装着されたときに前記窓ガラスの端面に対向する基底部と、

前記基底部の幅方向両端側からそれぞれ立ち上がるように延びる車内側及び車外側の側壁部と、

前記車内側及び車外側の側壁部の先端側からそれぞれ前記基底部の幅方向のほぼ中心側に向けて突出し、前記窓枠に装着されたときに前記窓ガラスと当接可能な車内側及び車外側のシールリップとを備え、

前記車内側及び車外側のシールリップのうちの少なくとも一方のシールリップは、シールリップ本体と、このシールリップ本体の表面に長手方向に沿って一体的に設けられた突条とを備え、

前記突条は、その断面形状が前記シールリップの根元側を長辺とし該シールリップの先端側を短辺とする略不等辺三角形となるように形成されていることを特徴とするガラスランチャネル。

**【請求項 2】**

前記突条は、前記シールリップ本体表面の法線に対して前記長辺の傾斜角度が  $40^\circ$  超  $80^\circ$  以下の範囲に設定され、前記短辺の傾斜角度が  $5^\circ$  以上  $40^\circ$  以下の範囲に設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載のガラスランチャネル。

**【請求項 3】**

前記突条は、前記シールリップ本体表面の法線に対して前記短辺の傾斜角度が  $15^\circ$  以上  $40^\circ$  以下の範囲に設定されていることを特徴とする請求項 2 に記載のガラスランチャネル。

**【請求項 4】**

前記突条は、前記シールリップ本体を形成するポリマー材料と相溶性を有し、且つ、該シールリップ本体を形成するポリマー材料よりも前記窓ガラスに対する滑り性が良好なポリマー材料により形成され、

前記突条と前記シールリップ本体とが融着により一体化されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のガラスランチャネル。

**【請求項 5】**

前記シールリップ本体を形成するポリマー材料は、ゴムであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のガラスランチャネル。

**【請求項 6】**

前記シールリップ本体を形成するポリマー材料は、熱可塑性エラストマーであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のガラスランチャネル。

**【請求項 7】**

前記シールリップ本体を形成する熱可塑性エラストマーは、オレフィン系熱可塑性エラストマーであることを特徴とする請求項 6 に記載のガラスランチャネル。

**【請求項 8】**

前記突条は、前記車内側及び車外側のシールリップのうちの少なくとも車外側のシールリップ本体の表面に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のガラスランチャネル。

**【請求項 9】**

前記突条は、前記車内側及び車外側の両方のシールリップ本体の表面に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のガラスランチャネル。

**【請求項 10】**

前記ガラスランチャネルは、前記窓枠の上部に沿って装着される上部ガラスランチャネルと、前記窓枠の側部に沿って装着される側部ガラスランチャネルとを備え、

前記突条は、前記側部ガラスランチャネルのシールリップに設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載のガラスランチャネル。

【請求項 1 1】

前記ガラスランチャネルは、前記窓枠の上部に沿って装着される上部ガラスランチャネルと、前記窓枠の側部に沿って装着される側部ガラスランチャネルとを備え、

前記突条は、前記上部ガラスランチャネルと前記側部ガラスランチャネルの両方のシールリップに設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載のガラスランチャネル。

【請求項 1 2】

前記突条は、前記シールリップの長手方向に沿って互いに略平行に複数本設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 1 のいずれかに記載のガラスランチャネル。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】ガラスランチャネル

## 【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の窓枠に沿って装着されて窓ガラスのスライド移動を案内するガラスランチャネルに関するものである。

## 【背景技術】

【0002】

一般に、自動車の窓枠構造は、ドアの窓枠の内周縁に沿って長尺なガラスランチャネルを装着し、このガラスランチャネルによって窓ガラスの昇降移動（スライド移動）を案内するようにしている。このガラスランチャネルは、窓ガラスの端面に対向する基底部と、この基底部の幅方向両端側からそれぞれ立ち上がるように形成された車内側及び車外側の側壁部と、各側壁部の先端側からそれぞれ基底部の幅方向のほぼ中心側に向けて形成された車内側及び車外側のシールリップとを備え、各シールリップを窓ガラスの表面に当接させることで、窓ガラスを保持すると共に窓枠と窓ガラスとの間をシールするようにしたものがある。

【0003】

このようなガラスランチャネルにおいては、窓ガラスを円滑に昇降移動させるために、窓ガラス昇降時の摺動抵抗を減少させる技術が幾つか提案されている。

【0004】

例えば、特許文献1（特開2000-16090号公報）に記載されているように、シールリップの表面に、長手方向（窓ガラスの移動方向）に沿って複数本の断面略半円形状の突条を設けて窓ガラスとの接触面積を小さくすることで、窓ガラス昇降時の摺動抵抗を減少させるようにしたものがある。

【0005】

また、特許文献2（特開平5-330345号公報）に記載されているように、シールリップの表面に、窓ガラスに対する摩擦係数が小さい低摩擦材層を設けることで、窓ガラス昇降時の摺動抵抗を減少させるようにしたものもある。

【特許文献1】特開2000-16090号公報（第3頁、第1図等）

【特許文献2】特開平5-330345号公報（第2頁、第1図等）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、上記従来のガラスランチャネルは、窓ガラスの昇降移動の繰り返しによってシールリップ表面の突条や低摩擦材層が窓ガラスと擦れて摩耗しやすく、使用環境等によっては比較的短期間のうちに突条や低摩擦材層の摩耗により窓ガラス昇降時の摩擦力（摺動抵抗）が増大してしまい、窓ガラス昇降時に窓ガラスがシールリップと擦れて不快な異音（擦れ音）が発生しやすいという欠点があった。

【0007】

本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、従って本発明の目的は、長期間に亘って窓ガラスのスライド移動時の異音を低減又は防止することができるガラスランチャネルを提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に記載のガラスランチャネルは、車両の窓枠に沿って装着されて窓ガラスのスライド移動を案内するように形成された弾性ポリマー材料製の長尺なガラスランチャネルであって、窓枠に装着されたときに窓ガラスの端面に対向する基底部と、この基底部の幅方向両端側からそれぞれ立ち上がるように延びる車内側及び車外側の側壁部と、これらの車内側及び車外側の側壁部の先端側からそれぞれ基底部の幅方向のほぼ中心側に向けて突出し、窓枠に装着されたときに窓ガラスと当接

可能な車内側及び車外側のシールリップとを備え、これらの車内側及び車外側のシールリップのうちの少なくとも一方のシールリップには、シールリップ本体の表面に長手方向に沿って突条を一体的に設け、この突条の断面形状をシールリップの根元側を長辺とし該シールリップの先端側を短辺とする略不等辺三角形となるように形成したものである。

#### 【0009】

ところで、窓ガラスのスライド移動時に窓ガラスがシールリップと擦れて異音が発生する理由は、窓ガラスとシールリップとの摩擦力によってシールリップの先端側が窓ガラスの移動方向に弾性変形し、それによってシールリップの弾性力が摩擦力を上回ったところでシールリップの先端側が自身の弾性力により元の形状に戻る過程で窓ガラスの表面を小刻みに叩くという現象（いわゆるスティックスリップ現象）を短周期で繰り返すことで、異音が発生するものと考えられる。この場合、摩擦力が大きいと、シールリップの摺動部分が摩耗しやすくなり、その摩耗によって、益々、摩擦力が大きくなって異音が大きくなるという悪循環に陥る。

#### 【0010】

そこで、本発明では、窓ガラスのスライド移動時の窓ガラスとシールリップの突条との摩擦力を小さくする手段として、シールリップの突条を、その断面形状がシールリップの根元側を長辺とし該シールリップの先端側を短辺とする略不等辺三角形となるように形成したものである。このような断面形状の突条を用いれば、後述する本発明者の実験結果から明らかなように、シールリップの突条に作用する摩擦力を従来よりも小さくすることができて、突条の摩耗量を少なくすることができ、長期間に亘って摩擦力・摩耗量を小さい状態に維持することができる。これにより、長期間に亘って窓ガラスとシールリップとの摺動性を良好に維持することができて、長期間に亘って窓ガラスのスライド移動時の異音を低減又は防止することができる。

#### 【0011】

この場合、請求項2のように、突条は、シールリップ本体表面の法線に対して長辺の傾斜角度を $40^\circ$  超 $80^\circ$  以下の範囲に設定し、短辺の傾斜角度を $5^\circ$  以上 $40^\circ$  以下の範囲に設定すると良い。本発明者の実験結果によれば、突条の長辺の傾斜角度を $80^\circ$  よりも大きくすると、長辺と窓ガラスとの接触面積が多くなり過ぎて摩擦力が顕著に増加する傾向がある。また、長辺の傾斜角度を $40^\circ$  以下にすると、窓ガラスに対する長辺の傾斜が急勾配になり過ぎて窓ガラス保持機能やシール性能が顕著に低下すると共に突条の強度が不十分となる傾向がある。一方、突条の短辺の傾斜角度を $40^\circ$  よりも大きくすると、短辺と窓ガラスとの接触面積が多くなり過ぎて摩擦力が顕著に増加する傾向がある。また、短辺の傾斜角度を $5^\circ$  よりも小さくすると、窓ガラスに対する短辺の傾斜が急勾配になり過ぎて窓ガラス保持機能やシール性能が顕著に低下すると共に突条の強度が不十分となる傾向がある。従って、長辺の傾斜角度を $40^\circ$  超 $80^\circ$  以下の範囲に設定し、短辺の傾斜角度を $5^\circ$  以上 $40^\circ$  以下の範囲（より好ましくは、請求項3のように、 $15^\circ$  以上 $40^\circ$  以下の範囲）に設定すれば、窓ガラス移動時の摩擦力を効果的に少なくすることができる。

#### 【0012】

また、請求項4のように、突条は、シールリップ本体を形成するポリマー材料と相溶性を有し、且つ、該シールリップ本体を形成するポリマー材料よりも窓ガラスに対する滑り性が良好なポリマー材料により形成し、突条とシールリップ本体とを融着一体化するようにすると良い。このようにすれば、突条とシールリップ本体を共押出成形により同時に成形しながら融着により一体化することができ、ガラスランチャンネルを効率良く生産することができると共に、窓ガラス移動時の摩擦力を確実に小さくすることができ、異音防止効果を高めることができる。

#### 【0013】

この場合、請求項5のように、シールリップ本体を形成するポリマー材料として、ゴムを用いるようにしても良い。一般に、ゴムは、弾発力に優れ、永久歪みが少ないため、シールリップ本体をゴムで形成すれば、窓ガラスを良好に且つ長期に渡って安定支持するこ

とができる。

【0014】

或は、請求項6のように、シールリップ本体を形成するポリマー材料として、熱可塑性エラストマーを用いるようにしても良い。このようにすれば、一般的な熱可塑性合成樹脂の押出成形と同様の押出成形でシールリップ本体を簡単に製造することができる。

【0015】

この場合、請求項7のように、シールリップ本体を形成する熱可塑性エラストマーとしては、オレフィン系熱可塑性エラストマーを用いると良い。オレフィン系熱可塑性エラストマーは、他のポリマー材料と比較して比重が小さいので、シールリップ本体をオレフィン系熱可塑性エラストマーで形成すれば、ガラスランチャネルを軽量化することができる。

【0016】

ところで、車内側のシールリップよりも車外側のシールリップの方が、泥、砂、粉塵がかかりやすいため、車外側のシールリップの方が突条の摩耗量が多くなって摩擦力が経時的に増加する傾向があり、窓ガラス移動時の異音の問題が発生しやすい。

【0017】

また、車両によっては、窓ガラスの厚さ方向の中心を窓枠の幅方向中心（ガラスランチャネルの幅方向中心）よりも車外側に偏って配置することで、車外側のシールリップと窓ガラスとの間の段差を可及的に少なくし、走行中の風切り音を小さくすることがあり、このような場合、車内側のシールリップよりも車外側のシールリップの方が摩擦力が大きくなるため、窓ガラス移動時の異音の問題が発生しやすい。

【0018】

これらの事情を考慮して、請求項8のように、突条は、車内側及び車外側のシールリップのうちの少なくとも車外側のシールリップ本体の表面に設けるようにすると良い。このようにすれば、断面形状が略不等辺三角形の突条による摩擦力低減効果によって車外側のシールリップにおける窓ガラス移動時の異音の問題を解決することができる。

【0019】

或は、請求項9のように、突条は、車内側及び車外側の両方のシールリップ本体の表面に設けるようにしても良い。このようにすれば、車内側及び車外側の両方のシールリップにおいて、窓ガラス移動時の異音の発生を防止することができる。

【0020】

一般に、ガラスランチャネルは、窓枠の上部に沿って装着される上部ガラスランチャネルと、窓枠の側部に沿って装着される側部ガラスランチャネル等から構成されているが、上部ガラスランチャネルのシールリップは、窓ガラスの全閉時に、窓ガラスに接触するだけであるので、窓ガラス移動時の異音の問題は、上部ガラスランチャネルよりも側部ガラスランチャネルのシールリップの方が発生しやすい。

【0021】

そこで、請求項10のように、突条を、側部ガラスランチャネルのシールリップに設けるようにすると良い。このようにすれば、側部ガラスランチャネルのシールリップにおける窓ガラス移動時の異音の問題を解決することができる。

【0022】

但し、本発明は、請求項11のように、突条を、上部ガラスランチャネルと側部ガラスランチャネルの両方のシールリップに設けるようにしても良いことは言うまでもない。このようにすれば、上部ガラスランチャネルと側部ガラスランチャネルの成型型を共用することができる。

【0023】

また、請求項12のように、複数本の突条を、シールリップの長手方向に沿って互いに略平行に設けるようにすると良い。このようにすれば、窓ガラスとシールリップとの位置関係に多少ずれが生じて、いずれかの突条を窓ガラスに接触させることができ、シールリップ本体の表面（突条でない部分）が、直接、窓ガラスに接触して異音が発生すること



を回避することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明を自動車のドアの窓枠に装着されるガラスランチャネルに適用した一実施例を図面に基づいて説明する。

【0025】

まず、図1に基づいてドア11の概略構成を説明する。ドア11には、窓枠12が一体的に設けられ、この窓枠12には、弾性ポリマー材料製の長尺なガラスランチャネル組立体13が窓枠12に沿って装着され、このガラスランチャネル組立体13によって窓ガラス14の昇降移動（スライド移動）が案内されるようになっている。

【0026】

図1及び図2に示すように、ガラスランチャネル組立体13は、窓枠12の上部（ルーフ対応部及びフロントピラー対応部）に沿って装着される長尺な上部ガラスランチャネル15と、窓枠12の前側部（パーテーション対応部）に沿って装着される長尺な前側部ガラスランチャネル16と、窓枠12の後側部（センタピラー対応部）に沿って装着される長尺な後側部ガラスランチャネル17と、上部ガラスランチャネル15と前側部ガラスランチャネル16とを接合する前側コーナーガラスランチャネル18と、上部ガラスランチャネル15と後側部ガラスランチャネル17とを接合する後側コーナーガラスランチャネル19とから構成されている。

【0027】

このガラスランチャネル組立体13を形成する弾性ポリマー材料は、例えば、TPO（オレフィン系熱可塑性エラストマー）等の熱可塑性エラストマー又はオレフィン成分を含むEPDM（エチレン-プロピレン-ジエン共重合ゴム）等のゴムが用いられ、上部ガラスランチャネル15と前側部ガラスランチャネル16と後側部ガラスランチャネル17は、それぞれ押出成形等により成形時は直線状に形成されている。また、前側コーナーガラスランチャネル18と後側コーナーガラスランチャネル19は、それぞれインサート射出成形等により窓枠12のコーナー部の形状に合わせて曲った形状に形成されている。

【0028】

この場合、前側コーナーガラスランチャネル18の射出成形型に、上部ガラスランチャネル15の前端部と前側部ガラスランチャネル16の上端部を所定の角度で交差させてセットした（インサートした）状態で、該射出成形型内に弾性ポリマー材料を射出して前側コーナーガラスランチャネル18を形成することで、上部ガラスランチャネル15と前側部ガラスランチャネル16が前側コーナーガラスランチャネル18を介して接合されている。

【0029】

一方、後側コーナーガラスランチャネル19の射出成形型に、上部ガラスランチャネル15の後端部と後側部ガラスランチャネル17の上端部を所定の角度で交差させてセットした状態で、該射出成形型内に弾性ポリマー材料を射出して後側コーナーガラスランチャネル19を形成することで、上部ガラスランチャネル15と後側部ガラスランチャネル17が後側コーナーガラスランチャネル19を介して接合されている。

【0030】

次に、図3及び図4を用いて後側部ガラスランチャネル17の構成を説明する。

図3に示すように、後側部ガラスランチャネル17は、窓ガラス14の端面に対向する基底部21と、この基底部21の幅方向両端側からそれぞれ立ち上がるように延びる車内側の側壁部22及び車外側の側壁部23と、各側壁部22、23の先端側からそれぞれ基底部21の幅方向のほぼ中心側に向けて突出して折り返し状に形成された車内側のシールリップ24及び車外側のシールリップ25とが一体に成形されている。ガラスランチャネル組立体13が窓枠12に装着されたときに、車内側のシールリップ24と車外側のシールリップ25が、それぞれ窓ガラス14の表面に当接することで、窓ガラス14を保

持すると共に窓枠 12 と窓ガラス 14 との間をシールするようになっている。

#### 【0031】

以下、図 4 を用いて車内側及び車外側の各シールリップ 24, 25 の構成について説明する。車内側のシールリップ 24 と車外側のシールリップ 25 は、実質的に同じ構成であるため、図 4 には、両者の共通の断面図を示している。

#### 【0032】

図 4 に示すように、車内側及び車外側の各シールリップ 24, 25 は、シールリップ本体 26, 27 の表面に、低摩擦材層 28, 29 が一体的に形成され、この低摩擦材層 28, 29 の表面に、複数本（例えば 4 本）の突条 30, 31 が一体的に形成されている。これらの突条 30, 31 は、所定の間隔を隔ててシールリップ 24, 25 の長手方向（窓ガラス 14 の移動方向）に沿って互いに略平行に形成されている。これにより、窓ガラス 14 に対するシールリップ 24, 25 の摩擦係数と接触面積を小さくして摩擦力（摺動抵抗）を減少させるようにしている。以下、説明の便宜上、これらの突条 30, 31 を、シールリップ 24, 25 の先端側から順に第 1～第 4 の突条という。

#### 【0033】

本実施例では、第 1～第 4 の突条 30, 31 は、それぞれ断面形状がシールリップ 24, 25 の根元側を長辺としシールリップ 24, 25 の先端側を短辺とする略不等辺三角形となるように形成されている。これら第 2～第 4 の突条 30, 31 は、それぞれシールリップ本体 26, 27 表面の各突条 30, 31 の頂点を通る法線に対して長辺の傾斜角度  $\alpha$  が  $40^\circ$  超  $80^\circ$  以下の範囲に設定され、短辺の傾斜角度  $\beta$  が  $5^\circ$  以上  $40^\circ$  以下（より好ましくは、 $15^\circ$  以上  $40^\circ$  以下）の範囲に設定されている。

#### 【0034】

本発明者の実験結果によれば、突条 30, 31 の長辺の傾斜角度  $\alpha$  を  $80^\circ$  よりも大きくすると、長辺と窓ガラス 14 との接触面積が大きくなり過ぎて摩擦力が顕著に増加する傾向がある。また、長辺の傾斜角度  $\alpha$  を  $40^\circ$  以下にすると、窓ガラス 14 に対する長辺の傾斜が急勾配になり過ぎて窓ガラス保持機能やシール性能が顕著に低下すると共に突条 30, 31 の強度が不十分となる傾向がある。一方、突条 30, 31 の短辺の傾斜角度  $\beta$  を  $40^\circ$  よりも大きくすると、短辺と窓ガラス 14 との接触面積が大きくなり過ぎて摩擦力が顕著に増加する傾向がある。また、短辺の傾斜角度  $\beta$  を  $5^\circ$  よりも小さくすると、窓ガラス 14 に対する短辺の傾斜が急勾配になり過ぎて窓ガラス保持機能やシール性能が顕著に低下すると共に突条 30, 31 の強度が不十分となる傾向がある。従って、突条 30, 31 の長辺の傾斜角度  $\alpha$  を  $40^\circ$  超  $80^\circ$  以下の範囲に設定し、短辺の傾斜角度  $\beta$  を  $5^\circ$  以上  $40^\circ$  以下（より好ましくは、 $15^\circ$  以上  $40^\circ$  以下）の範囲に設定すれば、窓ガラス移動時の摩擦力を効果的に少なくすることができる。

#### 【0035】

尚、第 1 の突条 30, 31 は、その断面形状が略二等辺三角形に近い不等辺三角形となるように形成されている。シールリップ 24, 25 の最先端側に設ける第 1 の突条 30, 31 は、その断面形状を極端な不等辺三角形にすると、窓ガラス 14 との接触面積が多くなり過ぎて摩擦力が増加する傾向があるからである。

#### 【0036】

また、第 2～第 4 の突条 30, 31 は、それぞれ頂角  $\gamma$  ( $=\alpha+\beta$ ) がほぼ同じ角度（例えば約  $90^\circ$ ）になるように各辺の傾斜角度  $\alpha, \beta$  が設定され、第 1 の突条 30, 31 は、頂角  $\gamma$  が第 2～第 4 の突条 30, 31 よりも小さい角度（例えば約  $80^\circ$ ）になるように各辺の傾斜角度  $\alpha, \beta$  が設定されていて、且つ、第 1～第 4 の突条 30, 31 は、図 4 に二点鎖線で示すように、シールリップ 24, 25 が窓ガラス 14 表面に当接して弾性変形したときに、それぞれ窓ガラス 14 表面に対する長辺（シールリップ 24, 25 の根元側に位置する辺）の傾斜角度  $\theta$  がほぼ同じ角度（例えば約  $24^\circ$ ）になるように各辺の傾斜角度  $\alpha, \beta$  が設定されている。これにより、前述の如く窓ガラス移動時の摩擦力を効果的に少なくすることができる。

#### 【0037】

突条 30, 31 及び低摩擦材層 28, 29 を形成するポリマー材料は、シールリップ本体 26, 27 (つまり後側部ガラスランチャネル 17) を形成するポリマー材料と相溶性を有し、且つ、シールリップ本体 26, 27 を形成するポリマー材料よりも窓ガラス 14 に対する滑り性が良好なポリマー材料が選択され、例えば、TPO 等の熱可塑性エラストマー又は EPDM 等のゴムが用いられる。但し、EPDM 等のゴムで形成する場合は、突条 30, 31 をゴムで形成し、ウレタン塗料等の低摩擦材層を表面に被覆することになる。

#### 【0038】

突条 30, 31 及び低摩擦材層 28, 29 を熱可塑性エラストマーで形成する場合には、例えば、シールリップ本体 26, 27 よりも樹脂成分の比率が高い (つまりゴム成分の比率が低い) 熱可塑性エラストマーや、潤滑性を有する材料 (例えば、シリコンオイル、フッ素樹脂微粉末、シリコン樹脂微粉末、高分子量ポリエチレン等) を混練した熱可塑性エラストマー等が用いられる。

#### 【0039】

シールリップ本体 26, 27 と、突条 30, 31 及び低摩擦材層 28, 29 を共に TPO 等の熱可塑性エラストマーにより形成する場合には、JISK7215 によるデュロメータ硬さ HDA60~80 程度のシールリップ本体 26, 27 と、デュロメータ硬さ HDD40~55 程度の突条 30, 31 及び低摩擦材層 28, 29 を共押出成形により同時に成形しながら融着により接合して両者を一体化する。

#### 【0040】

また、シールリップ本体 26, 27 を EPDM 等のゴムにより形成する場合には、突条 30, 31 も EPDM 等のゴムで一体押出成形後、シールリップ 24, 25 表面にウレタン塗料等の潤滑性被膜を被覆するか、シールリップ本体 26, 27 を押出加硫後、TPO 等の熱可塑性エラストマー製の突条 30, 31 及び低摩擦材層 28, 29 を 2 段押出成形により成形しながら TPO 中のオレフィン成分と EPDM 中のオレフィン成分とを融着により接合して両者を一体化する。

#### 【0041】

尚、前側部ガラスランチャネル 16 と上部ガラスランチャネル 15 は、以上説明した後側部ガラスランチャネル 17 と実質的に同一構成であるため、説明を省略するが、前側部ガラスランチャネル 16 と上部ガラスランチャネル 15 にも、それぞれ車内側及び車外側のシールリップ 24, 25 の表面に突条 30, 31 が設けられている。

#### 【0042】

本発明者らは、本実施例のガラスランチャネル組立体 13 の効果を評価するために、実施例のサンプル No. 1 と、従来例のサンプル No. 2, 3 と、比較例のサンプル No. 4 を用いて、シールリップの湿式摩耗耐久試験を行ったので、その試験結果を図 5 乃至図 8 と表 1 に示す。

#### 【0043】

各サンプル No. 1~4 は、いずれも長手方向の長さが約 100 mm のシールリップである。実施例のサンプル No. 1 (図 5 参照) は、突条の断面形状がシールリップの根元側を長辺とする略不等辺三角形のシールリップであり、比較例のサンプル No. 4 (図 8 参照) は、突条の断面形状がシールリップの先端側を長辺とする略不等辺三角形のシールリップである。また、従来例のサンプル No. 2 (図 6 参照) は、突条無しのシールリップであり、従来例のサンプル No. 3 (図 7 参照) は、突条の断面形状が略二等辺三角形のシールリップである。

#### 【0044】

この試験では、各サンプル No. 1~4 について、窓ガラスを 10 N の荷重でシールリップに圧接した状態で、水を 5 cc かけて窓ガラスをシールリップの長手方向に 200 回スライド移動させる動作を繰り返して、シールリップに作用する摩擦力 (摺動抵抗)、突条 (又はシールリップ表面) の摩耗量、異音が発生し始めたスライド回数を測定した。その試験結果を、図 5 乃至図 8 と表 1 に示す。

【0045】

【表1】

	サンプルNo.	試験開始初期の乾燥時 (スライド回数150回付近) の摩擦力(N)	スライド回数1000回時の 平均摩耗量( $\mu\text{m}$ )	異音発生開始回数(回)
実施例	1	4 ~ 5	6.6 (2000回時の1/2値)	1390
従来例	2	5 ~ 7	11.3	388
	3	6 ~ 8	9.0	592
比較例	4	5 ~ 7	5.0	189

【0046】

図5乃至図8と表1に示す試験結果によれば、従来例のサンプルNo. 2, 3は、試験開始初期から乾燥時の摩擦力が比較的大きい上に、スライド回数1000回時の平均摩耗量も比較的多く、試験開始後の早い時期に異音が発生し始めた。

【0047】

また、比較例のサンプルNo. 4は、試験開始初期から乾燥時の摩擦力が比較的大きい割には、スライド回数1000回時の平均摩耗量が比較的小さいが、試験開始後のかなり早い時期に異音が発生し始めた。

【0048】

一方、実施例のサンプルNo. 1は、試験開始初期の乾燥時の摩擦力が従来例や比較例に比べて小さい上に、スライド回数1000回時の平均摩耗量(2000回時の平均摩耗量の1/2値)も比較的小なく、従来例や比較例に比べて試験開始後のかなり遅い時期に異音が発生し始めた。

【0049】

上記試験結果から明らかなように、本実施例では、シールリップ24, 25の表面に突条30, 31を設け、この突条30, 31の断面形状がシールリップ24, 25の根元側を長辺としシールリップ24, 25の先端側を短辺とする略不等辺三角形となるように形成したので、シールリップ24, 25の突条30, 31に作用する摩擦力を従来よりも小さくすることができ、突条30, 31の摩耗量を少なくすることができ、長期間に亘って摩擦力・摩耗量を小さい状態に維持することができる。これにより、長期間に亘って窓ガラス14とシールリップ24, 25との摺動性を良好に維持することができ、長期間に亘って窓ガラス14のスライド移動時の異音を低減又は防止することができる。

【0050】

しかも、本実施例では、シールリップ本体26, 27表面の法線に対して突条30, 31の長辺の傾斜角度を $40^\circ$ 超 $80^\circ$ 以下の範囲に設定し、短辺の傾斜角度を $5^\circ$ 以上 $4$

0°以下(より好ましくは、15°以上40°以下)の範囲に設定するようにしたので、窓ガラス14に対する各辺の傾斜が急勾配にならない範囲で、各辺と窓ガラス14との接触面積を小さくすることができ、窓ガラス移動時の摩擦力を効果的に少なくすることができる。

#### 【0051】

更に、本実施例では、シールリップ24、25の表面に、複数本の突条30、31を互いに平行に設けるようにしたので、組付誤差等によって窓ガラス14とシールリップ24、25との位置関係に多少ずれが生じて、いずれかの突条30、31を窓ガラス14に接触させることができ、シールリップ24、25の突条30、31でない部分が、直接、窓ガラス14に接触して異音を発生することを回避することができる。

#### 【0052】

また、本実施例では、突条30、31及び低摩擦材層28、29を形成するポリマー材料として、シールリップ本体26、27を形成するポリマー材料と相溶性を有し、且つ、シールリップ本体26、27を形成するポリマー材料よりも窓ガラス14に対する滑り性が良好なポリマー材料を用いるようにしたので、シールリップ本体26、27と、突条30、31及び低摩擦材層28、29を共押出成形により同時に成形しながら融着により一体化することができ、ガラスランチャネルを効率良く生産することができると共に、窓ガラス移動時の摩擦力を確実に小さくすることができ、異音防止効果を高めることができる。

#### 【0053】

更に、本実施例では、シールリップ本体26、27を形成するポリマー材料として、TPO等の熱可塑性エラストマー又はEPDM等のゴムを用いるようにしている。シールリップ本体26、27を熱可塑性エラストマーで形成すれば、一般的な熱可塑性合成樹脂の押出成形と同様の押出成形でシールリップ本体26、27を簡単に製造することができる。しかも、TPOは、他のポリマー材料と比較して比重が小さいので、シールリップ本体26、27をオレフィン系熱可塑性エラストマーで形成すれば、ガラスランチャネルを軽量化することができる。また、一般に、ゴムは、弾発力に優れ、永久歪みが少ないため、シールリップ本体26、27をゴムで形成すれば、窓ガラス14を良好に且つ長期に渡って安定支持することができる。

#### 【0054】

また、本実施例では、車内側及び車外側の両方のシールリップ24、25に突条30、31を設けるようにしたので、車内側及び車外側の両方のシールリップ24、25において、窓ガラス移動時の異音の発生を防止することができる。

#### 【0055】

更に、本実施例では、上部ガラスランチャネル15と前側部ガラスランチャネル16と後側部ガラスランチャネル17の全てのシールリップ24、25に突条30、31を設けるようにしたので、上部ガラスランチャネル15と前側部ガラスランチャネル16と後側部ガラスランチャネル17の成形型を共用することができるという利点がある。

#### 【0056】

しかしながら、窓ガラス移動時の異音の問題が発生しやすい前側部ガラスランチャネル16や後側部ガラスランチャネル17のシールリップ24、25のみに突条30、31を設けるようにしても良く、この場合でも、窓ガラス移動時の異音対策としてかなりの効果が得られる。

#### 【0057】

また、窓ガラス移動時の異音の問題が発生しやすい車外側のシールリップ25のみに突条31を設けるようにしても良く、この場合でも、窓ガラス移動時の異音対策としてかなりの効果が得られる。

#### 【0058】

また、上記実施例では、所定の間隔を隔てて複数本の突条30、31を互いに略平行に

配置するようにしたが、図9に示す他の実施例のように、各突条30, 31同士の間隔をほぼ0にした状態で複数本の突条30, 31を互いに略平行に配置しても良い。更に、各突条30, 31は、それぞれ頂点を通るシールリップ本体26, 27表面の法線に対して短辺の傾斜角度がほぼ0°となるように設定しても良い等、各突条30, 31の配置や各辺の傾斜角度を適宜変更しても良い。例えば、複数本の突条30, 31は、平行でなく、不規則な間隔で配置されても良いし、曲線状であっても良い。また、長手方向に連続しなくても良く、断続的に配置されても良い。

#### 【0059】

また、上記実施例では、シールリップ本体26, 27の表面に形成した低摩擦材層28, 29の表面に突条30, 31を形成したが、低摩擦材層28, 29を省略して、シールリップ本体26, 27の表面に、直接、突条30, 31を形成するようにしても良い。

#### 【0060】

その他、本発明の適用範囲は、自動車のドアの窓枠に装着されるガラスランチャネルに限定されず、ドア以外の窓枠に装着されるガラスランチャネル等、窓ガラスのスライド移動を案内するように形成されたガラスランチャネルに本発明を広く適用して実施できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0061】

【図1】本発明の一実施例におけるガラスランチャネル組立体を装着したドアの概略構成図である。

【図2】ガラスランチャネル組立体の正面図である。

【図3】図1のA-A断面図である。

【図4】シールリップの拡大断面図である。

【図5】実施例のサンプルNo. 1及びその試験結果を説明するための図である。

【図6】従来例のサンプルNo. 2及びその試験結果を説明するための図である。

【図7】従来例のサンプルNo. 3及びその試験結果を説明するための図である。

【図8】比較例のサンプルNo. 4及びその試験結果を説明するための図である。

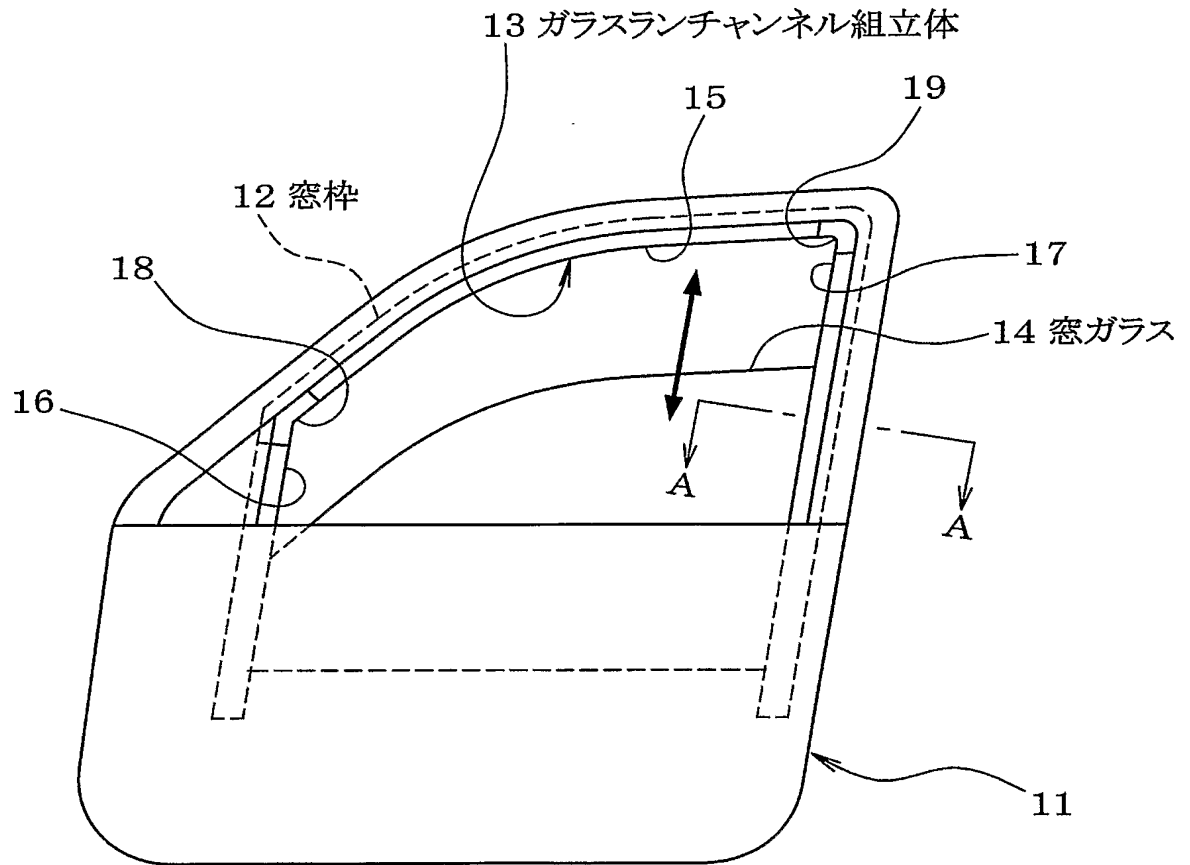
【図9】その他の実施例における突条及びその周辺部の拡大断面図である。

#### 【符号の説明】

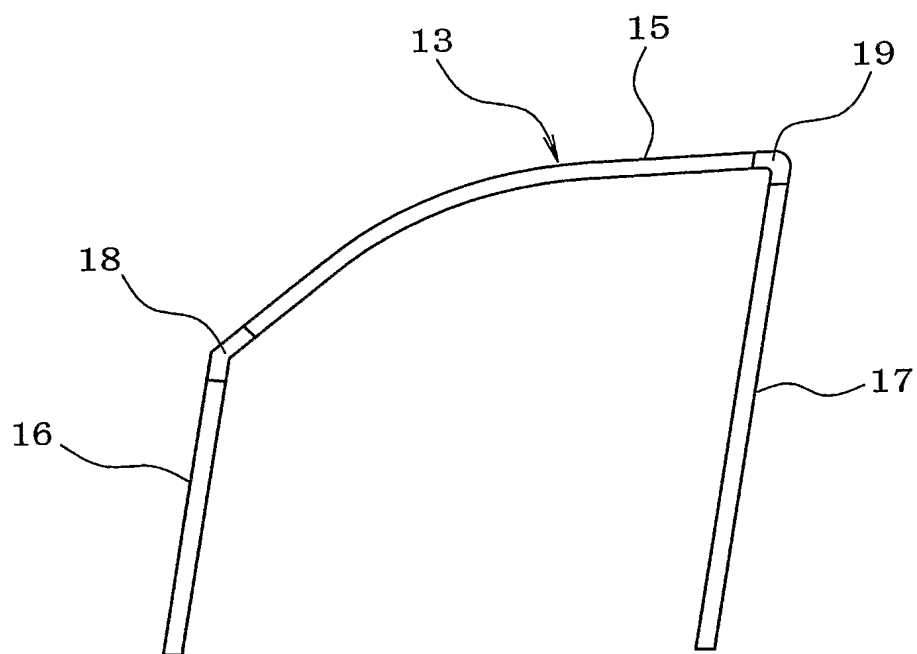
#### 【0062】

11…ドア、12…窓枠、13…ガラスランチャネル組立体、14…窓ガラス、15…上部ガラスランチャネル、16…前側部ガラスランチャネル、17…後側部ガラスランチャネル、18…前側コーナーガラスランチャネル、19…後側コーナーガラスランチャネル、21…基底部、22, 23…側壁部、24, 25…シールリップ、26, 27…シールリップ本体、28, 29…低摩擦材層、30, 31…突条

【書類名】 図面  
【図 1】

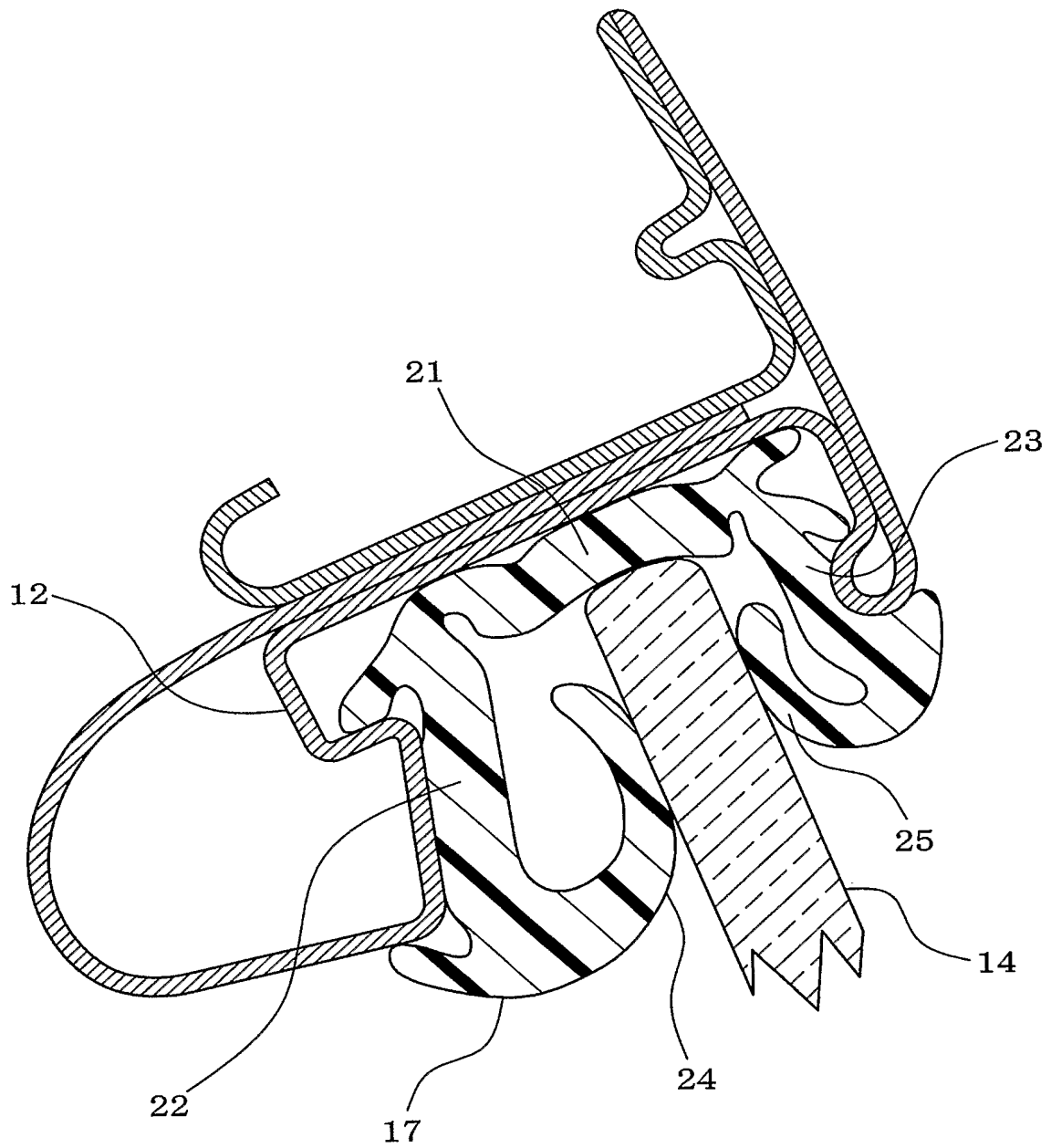


【図 2】



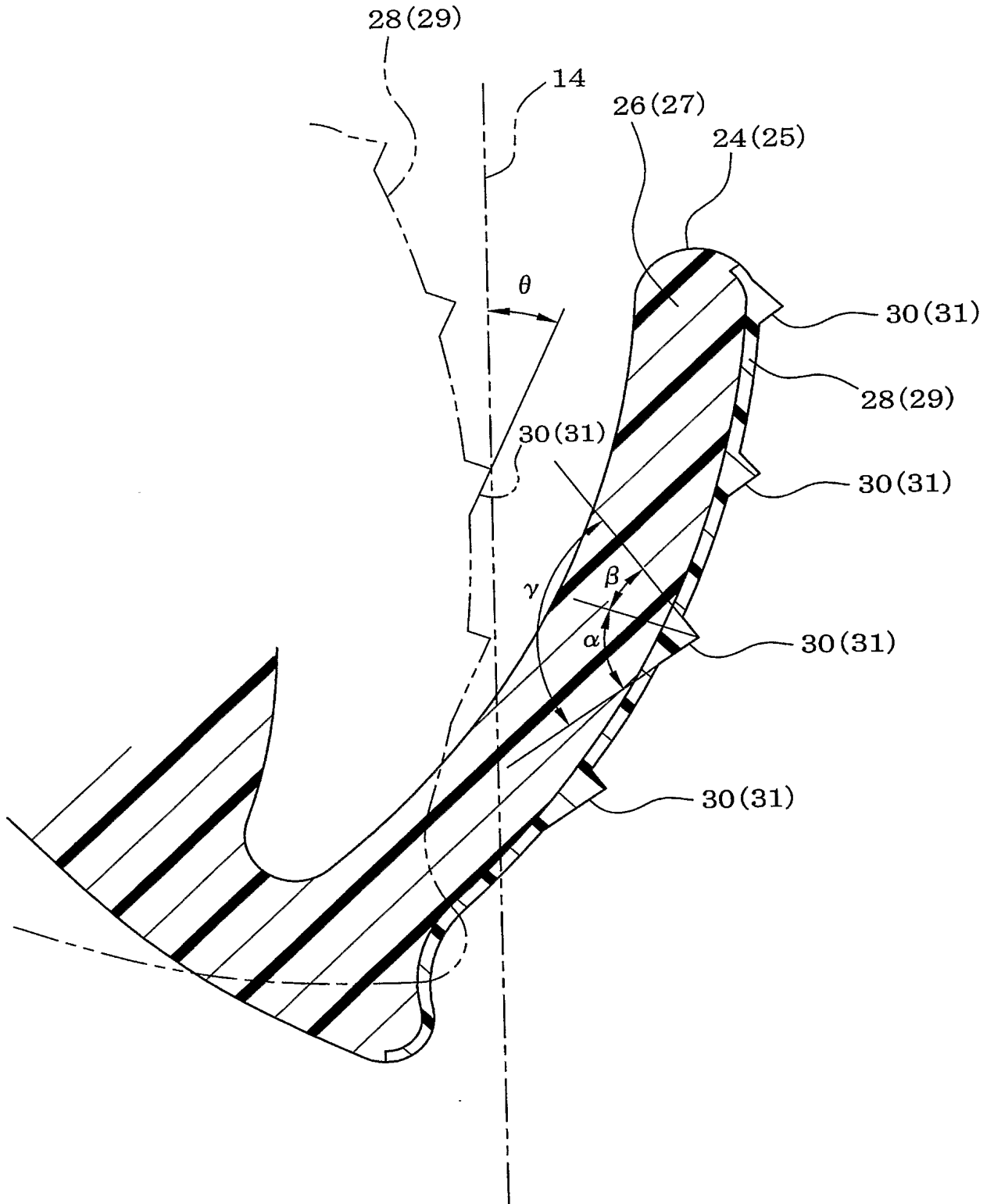


【図 3】



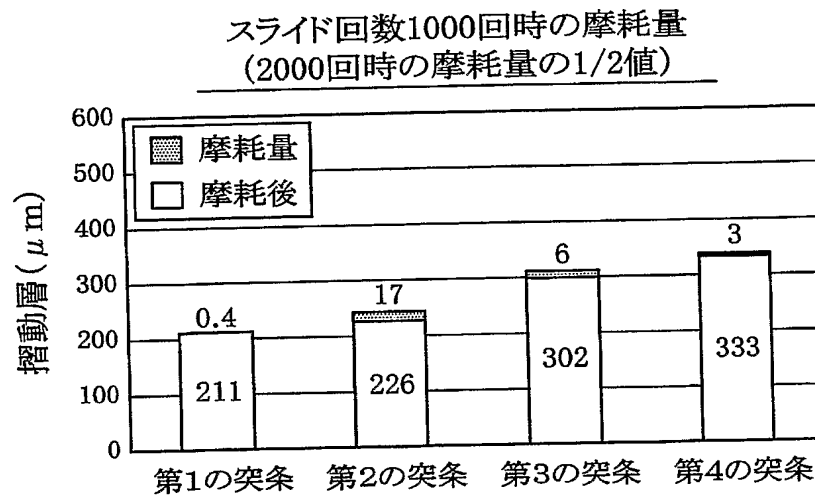
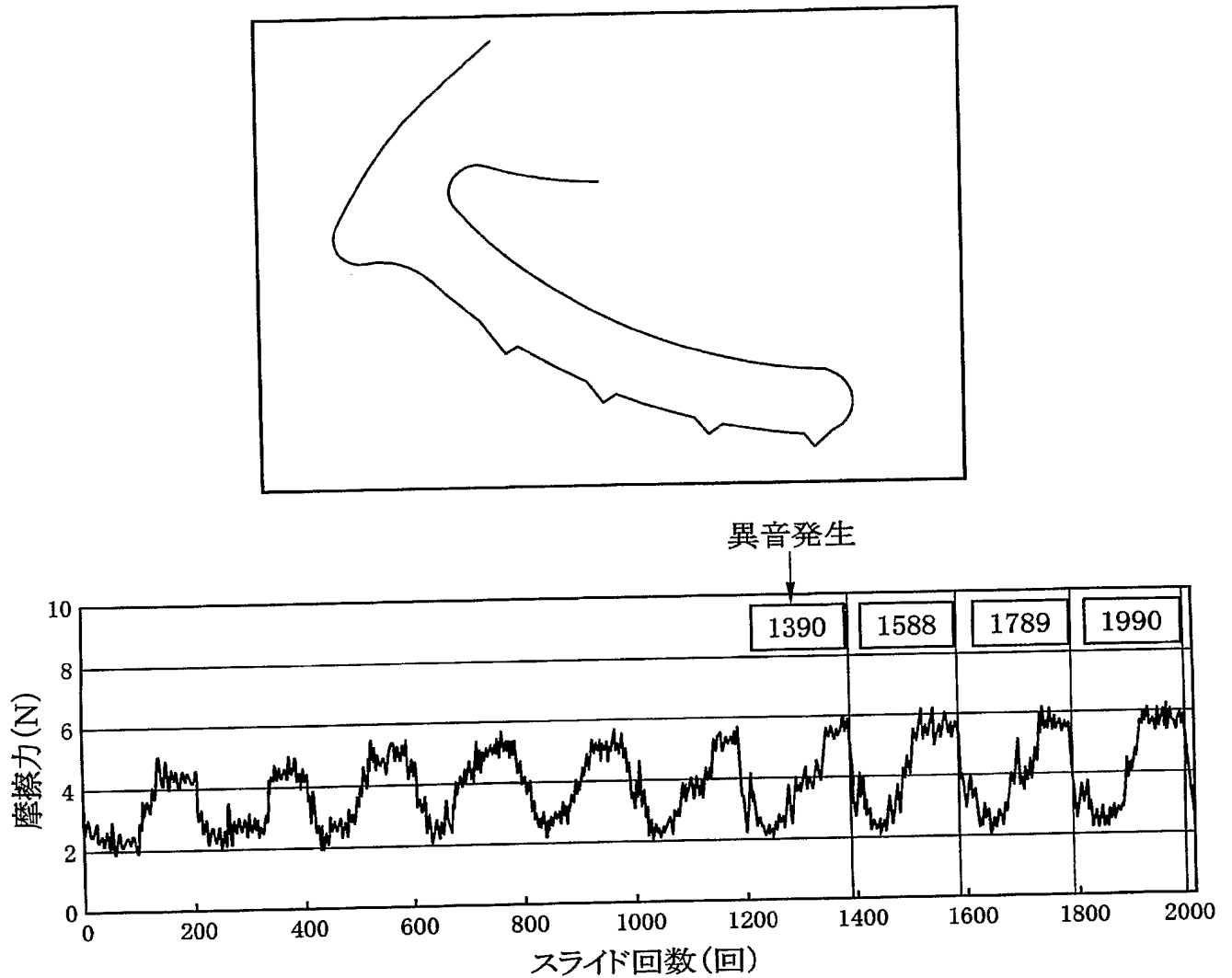
A-A断面図

【図 4】



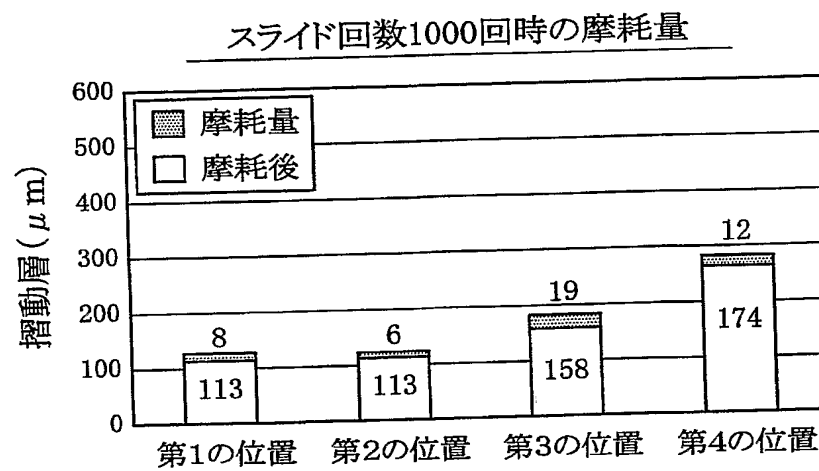
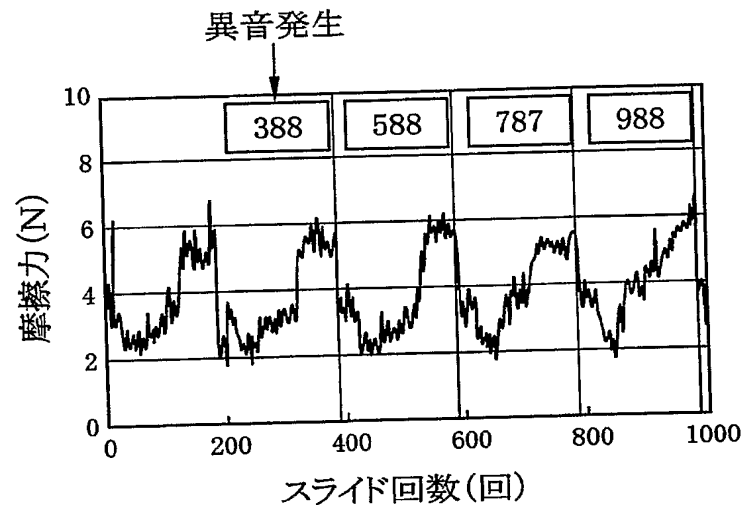
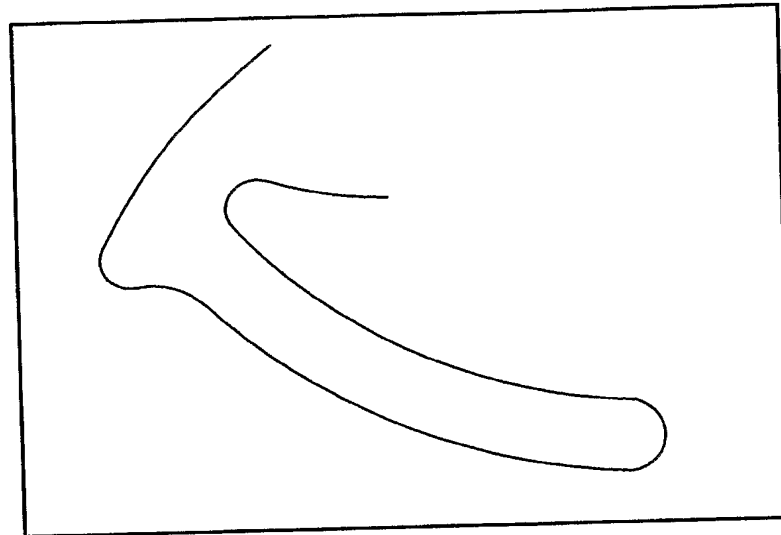
【図 5】

実施例のサンプルNo. 1



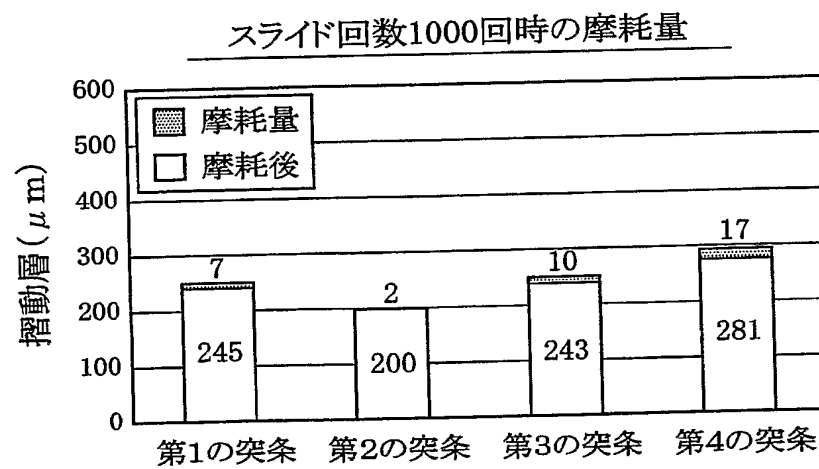
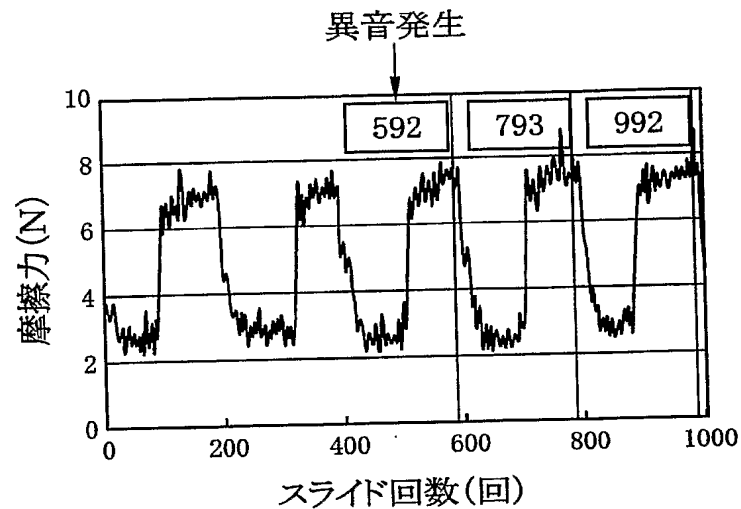
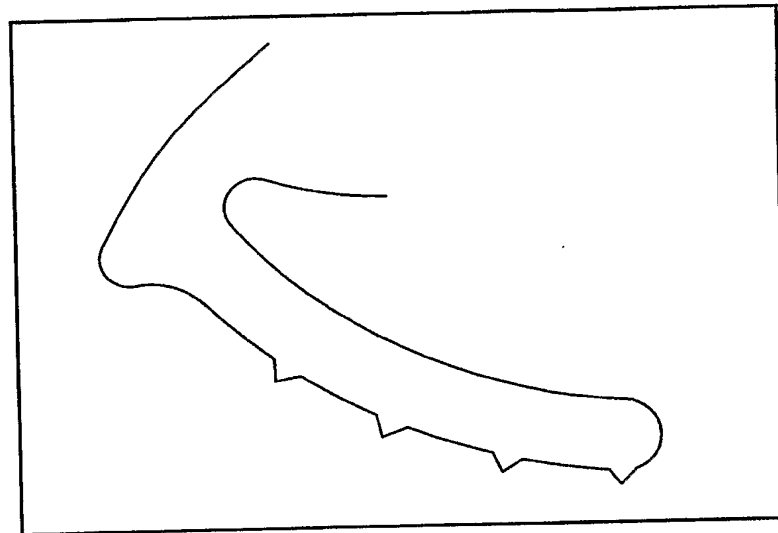
【図6】

# 従来例のサンプルNo. 2



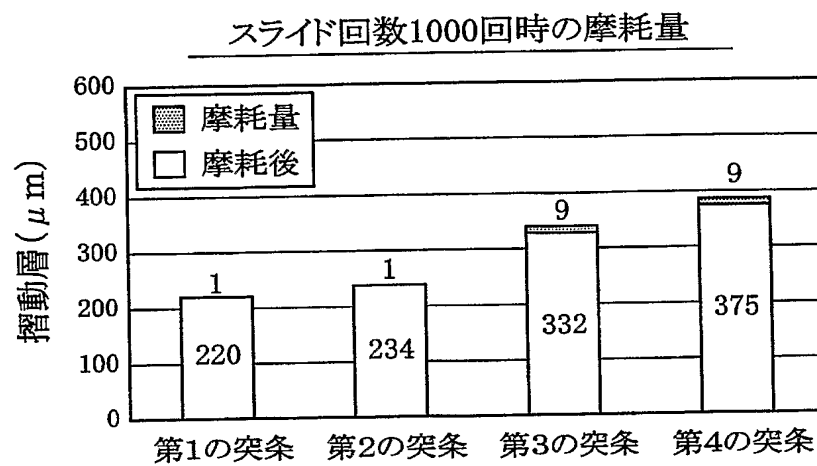
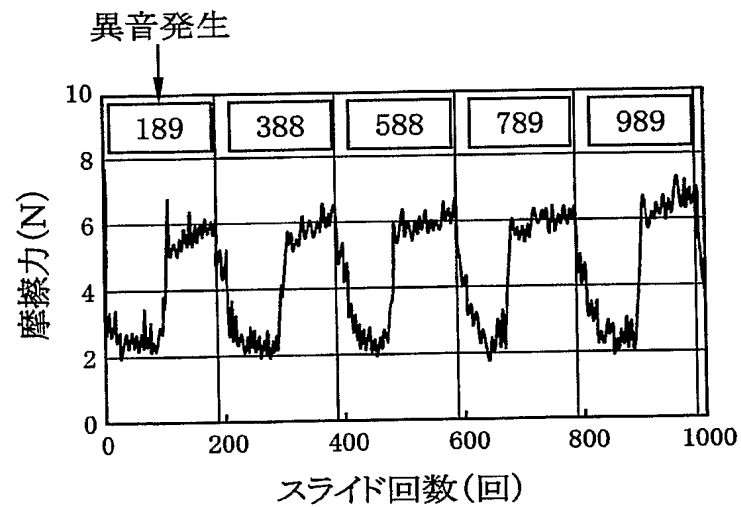
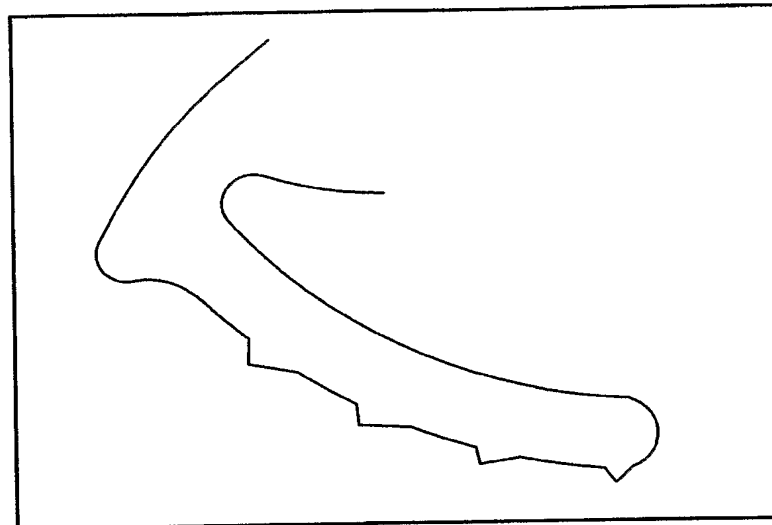
【図7】

# 従来例のサンプルNo. 3

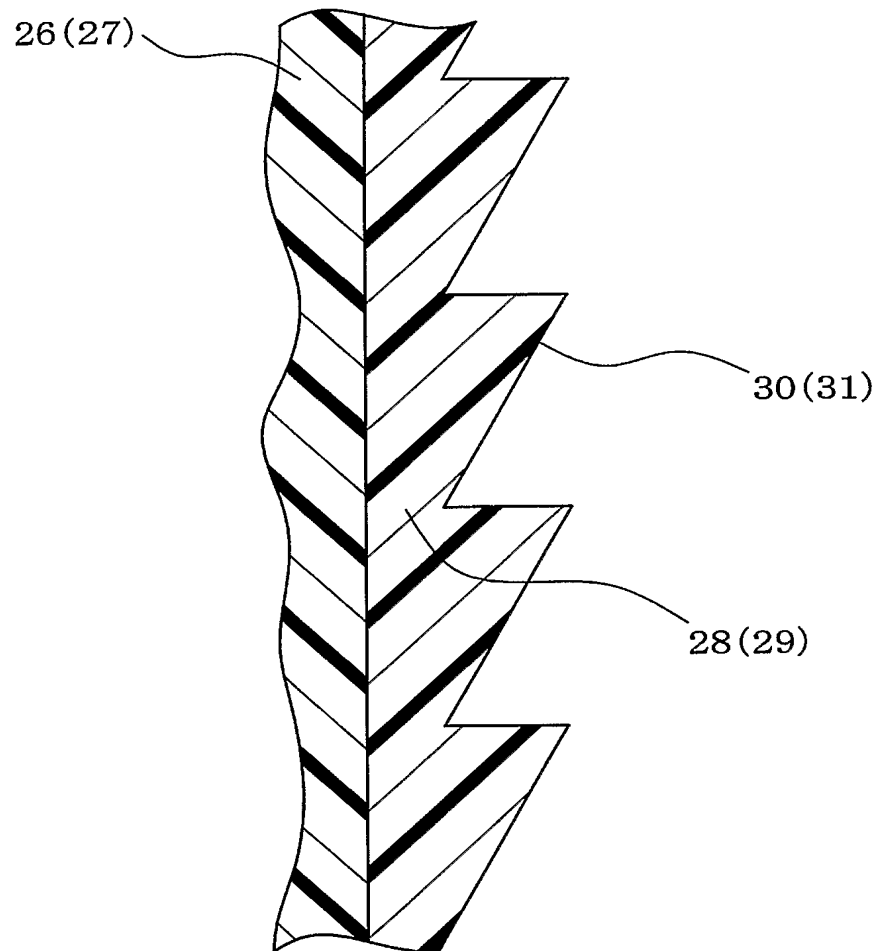


【図 8】

# 比較例のサンプルNo. 4



【図 9】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

【課題】 窓ガラスのスライド移動時の異音を低減又は防止できるようにする。

【解決手段】 窓枠に装着されるガラスランチャネルの車内側及び車外側のシールリップ 2 4, 2 5 の表面に、複数本の突条 3 0, 3 1 をシールリップ 2 4, 2 5 の長手方向に沿って互いに略平行に形成する。主な突条 3 0, 3 1 は、断面形状がシールリップ 2 4, 2 5 の根元側を長辺とする略不等辺三角形となるように形成し、シールリップ本体 2 6, 2 7 表面の法線に対して長辺の傾斜角度  $\alpha$  を  $40^\circ$  超  $80^\circ$  以下の範囲に設定し、短辺の傾斜角度  $\beta$  を  $5^\circ$  以上  $40^\circ$  以下（より好ましくは  $15^\circ$  以上  $40^\circ$  以下）の範囲に設定する。これにより、窓ガラス移動時にシールリップ 2 4, 2 5 の突条 3 0, 3 1 に作用する摩擦力を従来よりも小さくして窓ガラス 1 4 とシールリップ 2 4, 2 5 との摺動性を良好に維持することができ、長期間に亘って窓ガラス移動時の異音を低減又は防止できる。

【選択図】 図 4



特願 2 0 0 4 - 0 6 1 5 1 1

ページ : 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 1 9 7 0 5 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県大府市長根町 4 丁目 1 番地
氏 名	東海興業株式会社